

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-352082

(43)Date of publication of application : 07.12.1992

(51)Int.Cl.

G06F 15/64

6036 15/00

G03G 15/01

G03G 21/00

H04N 1/40

(21)Application number : 03-124344

(71)Applicant : **CANON INC**

(22)Date of filing : 29.05.1991

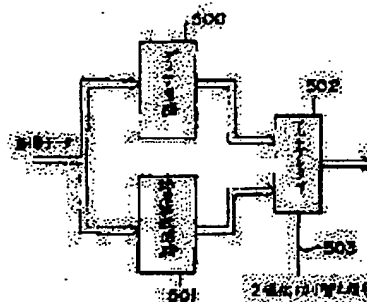
(72)Inventor: KUBOKI YOSHIKI

(54) IMAGE PROCESSOR

(57)Abstract

PURPOSE: To easily judge an illegal original, and even at the time of generating misjudgement, to make it possible to reproduce an image at a certain level capable of preventing a user from being subjected to much loss.

CONSTITUTION: A main CPU judges whether an original is a copying-prohibited original or not from image data obtained by reading out the original and a multiplexer 502 switches its connection to either one of a dither circuit 500 and an error diffusing circuit 501 in accordance with a binarization switching signal 503 to be the judged result. When the signal 503 indicates a normal original, the multiplexer 502 is switched to the circuit 501 for obtaining high picture quality, and when the signal 503 indicates a copying-prohibited original, switched to the circuit 500 for obtaining low picture quality in order to clarifying an illegal copy and executes binarizing processing for obtaining a reproduced image having different picture quality.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-352082

(43) 公開日 平成4年(1992)12月7日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 15/64	4 0 0 J	8840-5L		
G 0 3 G 15/00	1 0 2	8004-2H		
15/01	S	7707-2H		
21/00		6605-2H		
H 0 4 N 1/40	Z	9068-5C		

審査請求 未請求 請求項の数4(全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平3-124344

(22) 出願日 平成3年(1991)5月29日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 久保木 慶樹

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

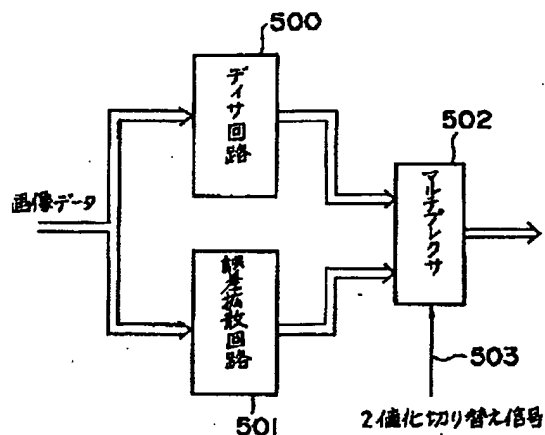
(74) 代理人 弁理士 大塚 康德 (外1名)

(54) 【発明の名称】 画像処理装置

(57) 【要約】

【目的】 不正原稿判別を容易にできること、また誤判定の場合でもある程度のレベルで画像再生が可能なので、ユーザにとってはそれ程大きなデメリットにはならないように画像を再生できる。

【構成】 不図示のメインCPUは原稿を読み取って得た画像データからコピー禁止用の原稿か否かを判別し、マルチプレクサ502は、その判別結果である2値化切り換え信号503に従って、デイザ回路500、誤差拡散回路501の一方に切り換える。マルチプレクサ502は、2値化切り換え信号503が通常の原稿を示す場合には高画質を得る誤差拡散回路501に切り換え、一方、2値化切り換え信号503がコピー禁止用の原稿を示す場合には、不正コピーを明らかにするために、低画質を得るデイザ回路500に切り換えて、画質の違う再生画像を得るための2値化処理が行われる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿を読み取って得た画像データを入力する入力手段と、前記入力した画像データに基づいて原稿を判別する判別手段と、前記判別手段の結果に従って少なくとも2つの2値化方法から一方を選択する選択手段と、前記選択手段で選択した2値化方法に従って前記入力手段で入力した画像データを2値化する2値化手段とを備えることを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】 前記2つの2値化方法は、同一画像データを処理した場合、それぞれ異なる画質の出力画像データを得る方法であることを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【請求項3】 前記判別手段は、予め特定の原稿に関する情報を記憶する記憶手段と、前記記憶した情報と前記入力した画像データとを照合する照合手段を含み、前記選択手段は、前記照合手段での照合結果が一致である場合、前記複数の2値化方法の内低い画質を得る2値化方法を選択することを特徴とする請求項2記載の画像処理装置。

【請求項4】 前記2つの2値化方法は、異なる手法であることを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は画像の記録を行う画像処理装置、特にインク・ジェット記録等、2値化記録で画像を再生する装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、カラー画像記録技術の発達により、カラー原稿を高精度に再現できるフルカラー複写機等の画像記録装置が開発されている。それに伴ない、紙幣、有価証券等の偽造という問題が起こる可能性があるため、偽造を防止するための画像記録装置に原稿の種類を判別する機能を持たせ、原稿が紙幣等であると判別したら画像再生を不可能にするということが考えられる。

【0003】 一般に原稿を認識する手段としては紙幣識別装置が良く知られている。

【0004】

【発明が解決しようとしている課題】 しかしながら、このような原稿を認識するための手段を、複写機のような画像記録装置に設置しようとする場合、次のような問題が起こる。

【0005】 先述したような、紙幣識別装置等では、例えば自動販売機、キャッシュディスペンサ(CD)等の機器に応用されるが、この場合、紙幣は一定の方向を持った状態で判別される。しかし、複写機などでは原稿が原稿台上に、どのような向きで置かれるか、特定な方向性を持つてはいない。このような理由からどのような状況でも原稿を完全に識別することはかなり困難である。また、完全な判別を行おうとするならば、原稿の識別時間に多大な時間がかかってしまい、実際のコピー速度を

2

著しく遅くさせ、自動化の意味をなさないことになる。

【0006】 従ってコピー速度を落とすことのない範囲で原稿を判別する場合は、ある程度の誤判定は避けられないことになる。従来では完全に原稿が不正なものであると判別されない場合でも、不正原稿とみなし、画像再生を行わせない等の処理を行い、ユーザー側には正常な原稿をコピーしようとしても画像再生ができない等のデメリットがあった。

【0007】 本発明は、上述した従来例の欠点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、不正原稿判別を容易にできること、ユーザにとってはそれ程大きなデメリットにはならないように画像を再生できる画像処理装置を提供する点にある。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上述した課題を解決し、目的を達成するため、本発明に係る画像処理装置は、原稿を読み取って得た画像データを入力する入力手段と、前記入力した画像データに基づいて原稿を判別する判別手段と、前記判別手段の結果に従って少なくとも2つの2値化方法から一方を選択する選択手段と、前記選択手段で選択した2値化方法に従って前記入力手段で入力した画像データを2値化する2値化手段とを備える。

【0009】

【作用】 かかる構成によれば、入力手段は原稿を読み取って得た画像データを入力し、判別手段は入力した画像データに基づいて原稿を判別し、選択手段は判別手段の結果に従って少なくとも2つの2値化方法から一方を選択し、2値化手段は選択手段で選択した2値化方法に従って入力手段で入力した画像データを2値化する。

【0010】

【実施例】 以下、添付図面を参照して本発明に係る好適な一実施例を詳細に説明する。

【0011】 以下の実施例では、本発明の適用例として、複写機が示されているが、本発明はこれに限定されるものではなく、他の種々の装置に適用できることは勿論である。また本発明に適用できる各装置は、偽造防止として、紙幣、有価証券、公文書等の特定原稿を対象とする。

【0012】 図1は本発明の一実施例であるデジタルカラー複写機の構成を示す外観斜視図である。このデジタルカラー複写機(以下「複写機」という)10は、大別すると2の要素から構成されている。すなわち、第1の大別要素として、上方に位置する原稿画像をカラーで読取り、デジタルカラー画像データを出力するカラーイメージスキャナ部(以下、「リーダ部」と称す)12が具備されている。なお、このリーダ部12内には、デジタルカラー画像データの各種の画像処理を行うと共に、外部装置とのインターフェイス等の処理機能有するコントローラ部14が内蔵されている。

【0013】 また、第2の大別要素として、リーダ部1

3

2の下方に位置し、該リーダ部12のコントローラ部14より出力されるデジタルカラー画像信号を記録紙に記録するためのプリンタ部20が具備されている。

【0014】リーダ部12は、原稿押え板16の下に図示しない原稿台上に下向きに置かれた、立体上またはシート上もしくは大判サイズのシート上原稿等の各種形状、サイズの前稿より画像情報を読取るための機構も内蔵している。

【0015】また、リーダ部12の上面の一端には、コントローラ部14に接続された走査部18が設けられている。この走査部18は、複写機としての各種情報や動作指示等を入力するためのものである。

【0016】更に、コントローラ部14は、走査部18を介して入力された情報に応じて、リーダ部12やプリンタ部20に対する動作指示を行うよう構成されている。そして、複雑な編集処理等を行う必要がある場合には、原稿押え板16に替えて、デジタイザ等を取り付け、これをコントローラ部14に接続することができ、これにより、より高度な画像処理が可能になる。

【0017】一方、本実施例のプリンタ部20においては、例えばインクパブルジェット記録方式の記録ヘッドを使用したフルカラーのインクジェットプリンタが用いられている。

【0018】上述した2つの大別要素は、互いに分離可能であり、接続ケーブルを延長することによって互いに離れた場所に設置することも可能に設定されている。

【0019】以下、以上の大別要素を詳細に説明する。

【0020】図2は図1に示した複写機10の内部構成を横から見た状態で概略的に示す断面図である。

【0021】(リーダ部) まず、複写機10のリーダ部12の構成を説明する。

【0022】リーダ部12においては、露光ランプ22、レンズ24、及びフルカラーでラインイメージの読取りが可能なイメージセンサ26(本実施例ではCCDセンサを採用)によって原稿合ガラス28上に置かれた原稿の画像、プロジェクタによる投影像、または、シート送り機構30によるシート上原稿の画像が読取られる。

【0023】次に、このようにしてリーダ部12で読取られた画像情報に対する各種の画像処理を、該リーダ部12及びコントローラ部14で行い、この後、読取り、画像処理された情報はプリンタ部20に送られ、ここで記録紙に記録されることになる。

【0024】(プリンタ部20) 次にプリンタ部20において、記録紙は小型定形サイズ(本実施例ではA4〜3サイズまで)のカット紙を収納する給紙力セット32と、大型サイズ(本実施例ではA2〜A1サイズまで)の記録を行うためのロール紙34より選択的に給紙される。

【0025】また、給紙はコントローラ部14よりのブ

4

リント開始指示によって開始され、以下の経路でまず給紙第1ローラ44位置まで搬送される。なお、本実施例においては、給紙部カバー38に沿って記録紙を手差し口34より記録紙を1枚ずつ手で入れることにより行う手差し給紙(装置外部よりの給紙)をも可能にしている。

【0026】プリンタ部20に装着された給紙力セット32よりの記録紙給紙の場合には、給紙力セット32の記録紙セット面における給紙の端部上面には、給紙力セット32よりカット紙を1枚ずつ取り出すためのピックアップローラ40が配設されている。このため、ピックアップローラ40を駆動することにより給紙力セット32にセットされた最上部の記録紙が取り出され、カット紙送りローラ42に送られ、更にそのローラ42により給紙第1ローラ44まで搬送される。

【0027】一方、ロール紙34の場合には、ロール紙給紙ローラ46により連続して送り出され、カット48により定形長にカットされ、上述した給紙第1ローラ44位置まで搬送される。同様に、給紙が手差し口36よりの手差し給紙である場合には、手差し給紙は手差しローラ50によって給紙第1ローラ44まで搬送される。

【0028】ここで、ピックアップローラ40、カット紙送りローラ42、ロール紙給紙ローラ46、給紙第1ローラ44、手差しローラ50は、不図示の給紙モータ(本実施例ではDCサーボモータを使用している)により駆動され、各々のローラに付帯した電磁クラッチより随時回転駆動のオンオフ制御を行えるように構成されている。

【0029】このようにして上述の給紙経路のいずれかより選択給紙された記録紙は、給紙第1ローラ44まで搬送される。なお、記録紙の斜行(スキュー)を取り除くため、この給紙に際しては、記録紙に所定量の開ループを形成した後、給紙第1ローラ44をオンして回転駆動し、次に給紙第2ローラ52に記録紙が搬送されることになる。

【0030】また、給紙第1ローラ44と給紙第2ローラ52との間には、記録ヘッド56の上側に配設された紙送りローラ64と、下側に配設された給紙第2ローラ52との間で正確な紙送り動作を行うために記録紙に所定量たるませてパuffaを作るように構成されている。そして、このパuffaには、記録紙のたるみ量としてのパuffaを紙搬送中において、常に作ることに、特に大判サイズの記録紙を搬送する場合の紙送りローラ64及び給紙第2ローラ52にかかる負荷を低減することができ、正確な紙送り動作が可能になる。

【0031】以上のように記録紙の搬送システムが構成されたプリンタ部20において、記録ヘッド56によるプリントの際には、記録ヘッド56が装着されている走査キャリアッジ58がキャリアッジレール60上を走査モ-

タ62により図面の表裏方向を往復動かし、記録紙の主走査方向への走査が行われるように構成されている。そして、往路の走査では、記録ヘッド56により記録紙上に画像がプリントされ、復路の走査では、紙送りローラ64により記録紙を所定量だけ送る副走査方向の送り動作が行われる。

【0032】ここで、この副走査方向に沿う送り量は、後述する定移動量として定義されており、ここでは、記録ヘッド56の副走査方向に沿う幅に相当する長さ、すなわち、図示していないが、プラテン74の記録ヘッド56に対向する面部分に渡って形成されて吸引行の配設幅に相当する長さに設定されている。この吸引行は、記録紙をプラテン74に密着させた状態にするためのものである。

【0033】また、この復路の走査時における走査モータ62による記録紙駆動制御においては、パッファ量検知センサ54を介してパッファ量を検知しながら、常に所定のパッファ量となるように制御されている。

【0034】そして、プリントされた記録紙は、排紙トレイ66に排出され、上述した一連のプリント動作を完了する。

【0035】(走査キャリッジ系の構成) 次に図3を参照して走査キャリッジ58まわりの構成の詳細な説明を行う。

【0036】第3において、68は記録紙を副走査方向に沿って間欠送りするための駆動源としての紙送りモータ68は、その回転量を任意に設定変更できるものであり、紙送りローラ64、及び給紙第2ローラ様クラッチ70を介して給紙第2ローラ52を駆動するよう構成されている。

【0037】また、前述した走査モータ62は、走査キャリッジ58を走査ベルト72を介して矢印のA、Bで示す主走査方向に沿って往復走査させるための駆動源として設けられている。

【0038】なお、本実施例では、任意の送り量での正確な紙送り制御が必要ことから、紙送りモータ68とパルスモータが使用されている。

【0039】本実施例においては、プラテン74の下端に対向した位置に不図示の紙押え部材が配設されており、走査キャリッジ56の走査中に該紙押え部材が記録紙をプラテンに固定することにより記録紙の移動等が発生しないよう制御されている。ここで、記録紙が給紙第2ローラ52に到達すると、給紙第2ローラ64に挟持されるまで、プラテン74上を搬送される。そして、搬送された記録紙は、プラテン74上に設けられた紙検知センサ76によってプラテン74を通過して搬送されたことを検知され、そのセンサ情報は位置制御、ジャム制御等に利用される。

【0040】記録紙の先端が紙送りローラ64に到達すると、給紙第2ローラ用クラッチ70、紙送りモータ6

8が夫々オフされ、次にプラテン74の内側空間は、不図示の吸引モータの起動により負圧となされ、吸引動作が開始される。このような吸引動作により、記録紙は、プラテン74上に密着させられることになる。この時、同時に上述した紙押え部材も記録紙をプラテンに固定する。

【0041】ここで、記録紙への画像プリント動作に先立って、走査キャリッジ58はホームポジションセンサ78が配設された位置まで移動され、次に矢印Aの方向に沿って往路走査が行われる。

【0042】この往路走査において、所定の位置より"C"、マゼンタ"M"、イエロー"Y"、ブラック"K"、の夫々のインクを適宜記録ヘッド56より吐出して、画像の記録(プリント)が行われる。そして、主走査方向に沿う所定の長さ分の画像記録動作を終えたら、走査モータ62の駆動方向を逆転し、走査キャリッジ58を逆に、すなわち矢印Bで示す方向に移動させて復路走査を開始する。走査モータ62は、走査キャリッジ58がホームポジションセンサ78の配設位置に戻るまで逆転駆動される。

【0043】また、この復路走査の間、紙送りモータ68を起動させて紙送りローラ64を回転駆動することにより、矢印Cで示す記録ヘッド56で記録した副走査方向に沿う長さ分(記録ヘッド56の幅分)だけの紙送り動作が行われる。なお、本実施例においては、この紙送り量、すなわち、副走査方向の移動量は、上述した記録ヘッド56の幅分の定移動量のみが設定されるわけではなく、最終ライン幅により規定される片移動量に設定される場合がある。

【0044】本実施例では、記録ヘッド56はインクジェットノズルであり、合計256本のノズルがY、M、C、Kの各色についてアセンブリされている。

【0045】一方、走査キャリッジ58がホームポジションセンサ78で規定されるホームポジションに停止すると、記録ヘッド56の回復動作が行われる。この回復動作は、安定した記録動作を行うための処理であり、記録ヘッド56のノズル内に残留しているインクの粘度変化等から生じる吐出し開始時のムラを防止するための処理である。この処理では、給紙時間、装置内温度、吐出時間等の予めプログラムされた条件に従って、記録ヘッド56の各ノズルへの加圧動作を行い、各ノズルからインクの空吐出動作を行う。

【0046】以上説明の動作を繰り返すことにより、記録紙上の全面に渡り所望の画像記録が行われることになる。

【0047】(システム構成) 次に、本実施例の複写機10における制御システムの画像信号の処理及び制御について、図4を参照して説明する。

【0048】図4において、参照符号100は装置全体の制御を司るメインCPUであり、メインCPU100

には、プリンタの制御動作を司るプリンタ制御CPU102、読み取り制御動作を司るリーダ制御CPU104、画像表示動作を処理するメイン画像処理部106、操作者による入力部としての操作部108が接続されている。

【0049】ここで、プリンタ制御CPU102とリーダ制御CPU104は、夫々プリンタ部、リーダ部の動作制御を行うもので、メインCPU100とはマスタとスレーブの関係に設定されている。

【0050】上述したメイン画像処理部106は、エッジ強調スムージング、マスキング、黒抽出、2値化、トリミング等の画像処理を行う。また、プリンタ制御CPU102とメイン画像処理部106には同期メモリ110が接続されている。この同期メモリ110は、入力動作の時間バラツキの吸収及び前述した記録ヘッドの機構上の並びによる遅延補正を行うためのものである。そして、この同期メモリ110の出力は記録ヘッド56に接続されている。

【0051】プリンタ制御CPU102はプリンタ部の入力駆動の制御を行うプリンタ部駆動系114に接続されている。

【0052】また、リーダ制御CPU104はシェーディング補正、色補正、補正等の読み取り系で必要な補正処理を行う入力系画像処理部116と、リーダの入力駆動の制御を行うリーダ部駆動系118とに接続されている。

【0053】更に、入力系画像処理部116にはCCDラインセンサ120が接続されており、この入力系画像処理部116はメイン画像処理部106に接続されている。ここで、リーダ部12はメインCPU100、リーダ制御CPU104、メイン画像処理部106、操作部108、入力系画像処理部116、リーダ部駆動系118、並びに、イメージセンサとしてのCCDラインセンサ26とから構成されている。

【0054】また、プリンタ部20は、プリンタ制御CPU102、同期メモリ110、記録ヘッド56、並びに、プリンタ部駆動系114とから構成されている。

【0055】次にメイン画像処理部106の中で特に本発明に係る画像抽出部126の構成を図5を参照して説明する。

【0056】この画像抽出部126は、入力系画像と処理部116から出力される多値画像信号とを一定間隔でメインCPU100に読み込むものであり、メイン画像処理部106の初段に接続されている。図5に示すように、画像抽出部126は、アドレス切り替え用のマルチプレクサ130を備えている。このマルチプレクサ130にはアドレスライン132を介してアドレスカウンタ134が接続され、アドレスバスライン136を介してメインCPU100に接続されている。またこのメインCPU100からは、アドレスバスイネーブル信号1

37が入力されるように設定されている。

【0057】またマルチプレクサ130は、アドレスライン138を介して、画像抽出RAM139に接続されている。さらにこの画像抽出部126はデータバスゲート144を備え、このデータバスゲート144には、データバスライン140を介してメインCPU100が接続されている。

【0058】また、データバスゲート144にはデータバスライン141を介して画像抽出部139が接続されているとともに、メインCPU100からデータバスネーブル信号148が入力されるように構成されている。

【0059】また上述したアドレスカウンタ134は、不図示のタイミング回路より発生されるサンプリングクロック信号SCLKをクロックとしており、例えば128画素ごとにカウントアップされる。

【0060】このような構成において、主走査バックスキャン時にメインCPU100がデータバスイネーブル信号148、アドレスバスイネーブル信号138をそれぞれアンイネーブルにすることで、一定の周期で読み取られた画像データが画像抽出RAM139に書き込まれる。

【0061】次に主走査がバックスキャンが終了した後、メインCPU100がデータバスイネーブル信号148、アドレスバス信号138をイネーブルにすることでメインCPU100は画像抽出RAM139から画像データを読み込んでいる。

【0062】以上のように構成された制御システムにおいては、CCDラインセンサ26より入力された画像は、入力系画像処理部116で補正を行われた後、メイン画像処理部106内の画像抽出RAM139へ送られ、ここでメインCPU100により画像処理され2値化される。このように2値化された画像データは、プリンタ部20の同期メモリ110において同期の合わされた画像データは、順次記録ヘッド56より記録紙上に印字される。

【0063】次に、図6及び図7を用いて本発明に係る2値化処理部の構成について説明する。

【0064】図6は2値化処理部の構成を示すブロック図であり、図7は本実施例の誤差拡散法を説明する図である。図6に示される2値化処理部はメイン画像処理部106の最終段に接続される。500はデイズ回路であり、例えば、図7の(a)のようなマトリックスパターンをとる。501は誤差拡散2値化回路である。誤差拡散法は公知技術であり、すなわちある画素をあるしきい値で2値化した結果生じた誤差を周囲の画素に拡散することで2値化する手法である。2値化の際画像濃度が保存されるので、デイズ方に比べて高画質な2値化が可能である。図7(b)の1、2、3、…の順で2値化がされる場合は、例えば(c)のような配分で誤差が拡散される。すなわちx点での2値化の結果生じた誤差は周囲

に8、6、2、1の比率で配分される。

【0065】図6の502はデイズ回路500及び誤差拡散回路501で2値化された画像データのいずれかを選択するマルチプレクサ、503はマルチプレクサ502を切り替えるための2値化切り替え信号503であり、メインCPU100によって制御される。マルチプレクサからの画像はプリンタ部に送られる。

【0066】次に本実施例におけるメインCPU100、プリンタ制御CPU102、リーダ制御CPU104において実行されるコピーシーケンスの詳細を、図8 10に示すフローチャートを参照して以下に説明する。

【0067】まず、操作部108における不図示のスタートキーが押下されると、不図示のプログラムメモリからコピーシーケンスタスクプログラムが呼び出され、メインCPU100は図8のステップS1へ処理を進める。

【0068】このステップS1では、エッジ強調、スムージング、マスキング、2値化等の各画像処理を実行させるためにメイン画像処理部へのパラメタセットを行う。2値化処理部においては、始めは誤差拡散回路を選択する 20ように2値化切り替え信号503をセットする。

【0069】次のステップS2でメインCPU100は画像読取り手段としてのリダ部12、画像記録手段としてのプリンタ部20に対し主操作スキヤンスタを指示する。なお、先頭の1ライン目においては、画像のコピ動作に先だって原稿判別のためのプリスキヤンを行うため、この時のスタはリーダ部20に対してのみになる。

【0070】次にステップS3でメインCPU100は主操作スキヤン終了の確認を行い、ステップS4で本ス 30キヤンが第1ライン目判別のためのプリスキヤンであるかどうかを判定し、YESならばステップS6へ、NOならばステップS5へ進む。ステップS5においてリーダ、プリンタの副走査を行いステップS6へ進む。ステップS6では画像抽出メモリから画像データをメインCPUに読み込み、ステップS7では読み取り画像データと読み取りが禁止されている画像データとの照合を行う。その結果、読み取り画像データが通常の前稿であると判定された場合はステップS8での判定処理はNOと判別されステップS10へ進む。ステップS10では全 40スキヤン終了したかすなわちコピーが終了したがを判定し、全スキヤンが終了していないときはステップS2へ戻り終了しているときはコピーシーケンスを終了する。

【0071】次にステップS8で読み取り原稿が不正原稿である可能性があるかと判定された場合の処理について説明する。このときはステップS9において2値化処理の切り替えを行う。

【0072】すなわち通常原稿の場合は高画質な誤差拡散処理で2値化を行うのに対し、不正原稿の場合はデ 50イズ処理を行うように切り替える。デイズ法は誤差拡散法

に比べ画質が劣るため画像再生されたときも不正原稿の判別が容易である。またある程度のレベルでの画像再生は可能なため、それが不正原稿に似ている紛らわしい原稿で、不正原稿と誤判定された場合でもユーザにとってはそれほどデメリットにならない再生画像を得ることができる。

【0073】さて、先述の実施例では、通常の前稿の場合は誤差拡散処理、不正原稿の場合はデイズ処理を選択するようにしたが、通常の前稿の場合にデイズ処理を適用しても良い。デイズ処理においてもマトリックスのバタ 10ーンによってはかなりの高画質の画像再生が可能なので、このような通常画像用の処理として採用する。そして不正原稿時においては、例えば図9に示すような4X4のマトリックスに切り替え画像再生レベルを落す。図9は本実施例によるデイズマトリックスの変形例を示す図である。

【0074】他にも通常用の画像処理としては、誤差拡散法よりも高画質な平均濃度保存法なども考えられる。

【0075】以上説明したように、通常前稿、不正原稿時の各場合に施される2値化処理の具体的な方法については限定されない。

【0076】さて、先述の実施例では、スキヤンごとにスキヤンするラインの前稿判別を行い、不正と判別されたラインのみ2値化処理を行ったが、あらかじめコピー動作前に原稿全体をプリスキヤンしその時点で原稿の判別を行い、原稿全体をその判定結果に応じた2値化処理で画像印字を行うことも可能である。

【0077】さて、先述の実施例では、本発明をデジタルカラー複写機の前稿台画像をコピーする場合について適用したが、近年I/Fを備え外部から入力された画像データを印字する機能を持ったデジタルカラー複写機がある。このような場合、外部から入力された画像の処理においても本発明が適用できるのは容易に類推できる。

【0078】尚、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器からなる装置に適用しても良い。また、本発明はシステム或は装置にプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることは言うまでもない。

【0079】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、不正原稿判別を容易にできること、また誤判定の場合でもある程度のレベルで画像再生が可能なので、ユーザにとってはそれ程大きなデメリットにはならないように画像を再生できる。換言すれば、不正画像データの画質 50な再生を妨げると同時に、誤判定の場合もある程度のレベルの画像再生を可能にできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例であるデジタルカラー複写機の構成を示す外観斜視図である。

【図2】図1に示した複写機10の内部構成を横から見

11

た状態で概略的に示す断面図である。

【図3】 走査キャリッジ58まわりの構成を示す図である。

【図4】 複写機10における制御システムの画像信号の処理及び制御を行うための構成を示すブロック図である。

【図5】 画像抽出部126の構成を示すブロック図である。

【図6】 2値化処理部の構成を示すブロック図である。

【図7】 本実施例の誤差拡散法を説明する図である。

【図8】 本実施例のコピーシーケンスを説明するフローチャートである。

【図9】 本実施例によるディザマトリックスの変形例を示す図である。

【符号の説明】

10 複写機

12 カラーイメージスキヤナ部

14 コントローラ部

16 原稿排板

18 操作部

20 プリンタ部

22 露光ランプ

24 レンズ

26 イメージセンサ

28 原稿台ガラス

30 シート送り機構

32 給紙カセット

34 ロール紙

36 手差し口

38 給紙カバー

40 ピックアップローラ

42 カット送りローラ

44 給紙第1ローラ

46 ロール紙給紙ローラ

50 手差しローラ

52 給紙第2ローラ

54 パツファ量検知センサ

56 配給ヘッド

64 紙送りローラ

66 排紙トレイ

68 紙送りモータ

10 70 給紙第2ローラ用クラッチ

74 ブラテン

78 ホームポジションセンサ

100 参照符号

102 プリンタ制御CPU

104 リーダ制御CPU

106 メイン画像処理部

108 操作部

110 同期メモリ

116 入力系画像処理部

20 118 リーダ部駆動系

130 マルチプレクサ

132 アドレスライン

134 アドレスカウンタ

136 アドレスバスライン

138 アドレスライン

139 画像抽出RAM

140 データバスライン

144 データバスゲート

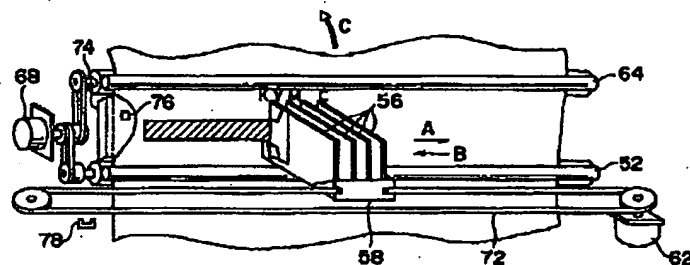
148 データバスイネーブル信号

30 500 デイザ回路

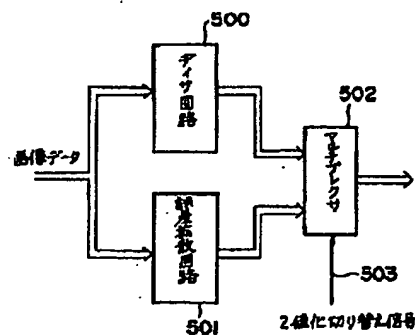
502 マルチプレクサ

503 2値化切り換え信号

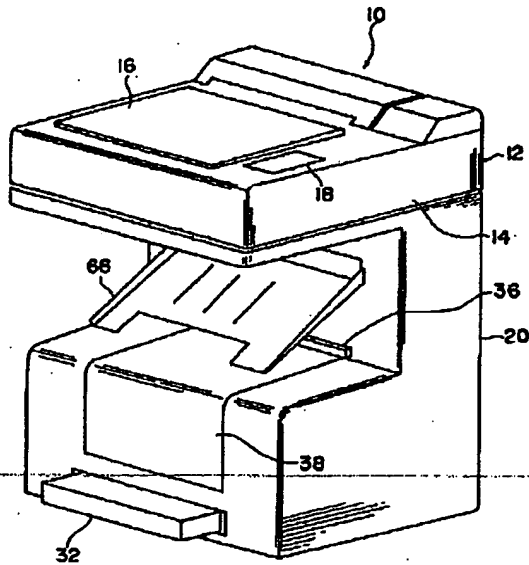
【図3】



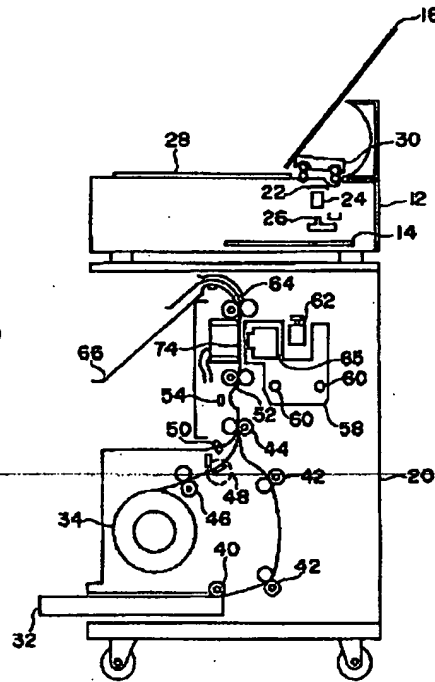
【図6】



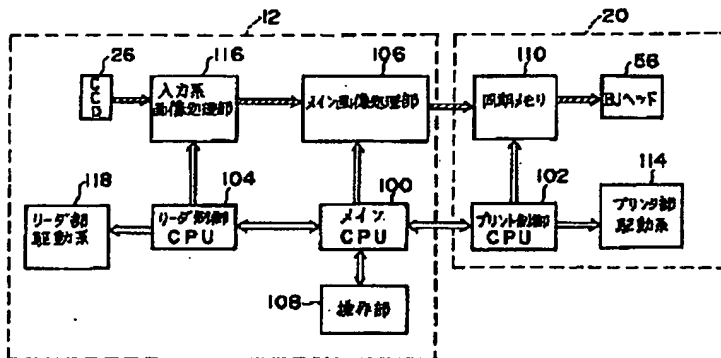
【図1】



【図2】



【図4】



【図7】

(a) しゃい値マトリックス=デジザマトリックス

6	16	52	58	63	48	22	8
18	30	34	42	50	40	32	20
46	38	26	10	12	28	36	54
62	56	24	1	4	14	44	60
63	47	21	7	5	15	51	57
19	39	31	18	17	29	33	41
11	27	35	53	45	37	25	9
3	13	43	59	61	55	23	2

【図9】

6	6	52	52	40	40	32	32
6	6	52	52	40	40	32	32
48	48	26	26	1	1	60	60
48	48	26	26	1	1	60	60
63	63	21	21	44	44	33	33
63	63	21	21	44	44	33	33
11	11	35	35	59	59	2	2
11	11	35	35	59	59	2	2

(b)

0	255	52					
1	257	53					
2					
3					
4					
5							
6							
7							
...							

(c)

2	1
6	2
X	6
8	2
6	1

